PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :
H04M 1/72, 1/60

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 99/00962**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. Januar 1999 (07.01.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01578

(22) Internationales Anmeldedatum: 10. Juni 1998 (10.06.98)

(30) Prioritätsdaten:
197 27 046.8 25. Juni 1997 (25.06.97) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D–80333 München (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: HOFSCHEN, Sabine [DE/DE]; Bachstrasse 34, D–82541 Münsing (DE). HOFMANN, Ludwig [DE/DE]; Dekan–Faber–Ring 21 A, D–85304 Ilmmünster (DE). THULKE, Wolfgang [DE/DE]; Neubiberger Strasse 38, D–81737 München (DE). SCHINDELE, Harald [DE/DE]; Klagenfurter Strasse 21, D–81669 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: MOBILE TELEPHONE WITH AN AUDIO UNIT

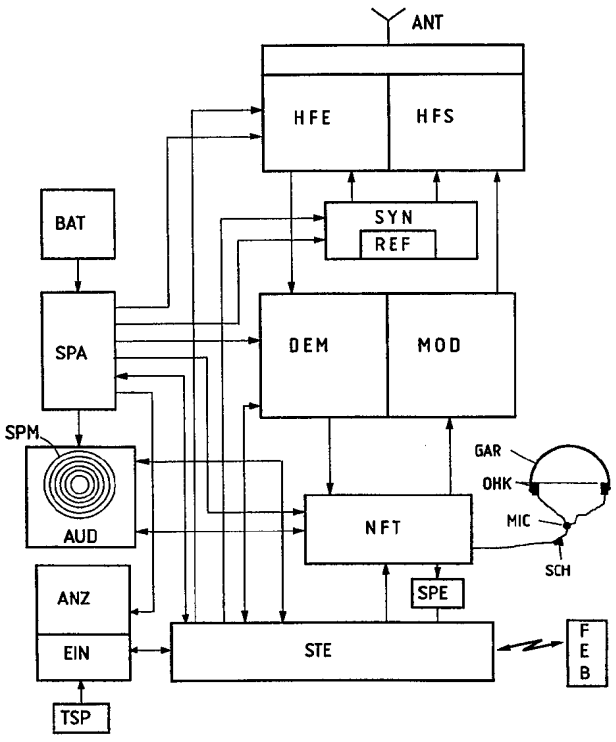
(54) Bezeichnung: MOBILTELEFON MIT AUDIOEINHEIT

(57) Abstract

The invention relates to a mobile telephone, comprising an HF transmitter and receiver part (HFS, HFE), a modulator/demodulator (MOD/DEM) at least for the voice signals, a NF part (NFT), a control unit (STE), an input unit (EIN) and a voltage feed unit (SPA) with a battery (BAT). Said mobile telephone can be joined to an audio unit (AUD) to form one single device. The audio unit is designed to at least reproduce, and optionally record, audio signals by or in a storage medium (SPM). The mobile telephone and the audio unit can be connected electrically to carry out at least certain functions.

(57) Zusammenfassung

Einem Mobiltelefon mit einem HF–Sende– und Empfangsteil (HFS, HFE), mit einem Modulator/Demodulator (MOD/DEM) zumindest für Sprachsignale, mit einem NF–Teil (NFT), mit einer Steuereinheit (STE), mit einem Eingabefeld (EIN) und mit einer Spannungsversorgungseinheit (SPA) samt Batterie (BAT) ist unter Vereinigung zu einem Gerät eine Audioeinheit (AUD) zugeordnet, welche zumindest zur Wiedergabe, gegebenenfalls auch zur Aufnahme von Audiosignalen von einem Speichermedium (SPM) bzw. auf ein Speichermedium eingerichtet ist und eine elektrische Verbindung zwischen Mobiltelefon und Audioeinheit zumindest hinsichtlich bestimmter Funktionen hergestellt ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Mobiltelefon mit Audioeinheit

Die Erfindung bezieht sich auf ein Mobiltelefon mit einem HF-Sende- und Empfangsteil, mit einem Modulator/Demodulator zumindest für Sprachsignale, mit einem NF-Teil, mit einer Steuereinheit, mit einem Eingabefeld und mit einer Spannungsversorgungseinheit samt Batterie.

Mobiltelefone haben immer mehr Bedeutung im täglichen Leben gewonnen und werden von vielen Personen ständig mit sich geführt. Andererseits erfreuen sich auch portable Musikwiedergabegeräte auf Basis von analogen oder digitalen Magnetbandcassetten oder auf Basis von optisch abtastbaren Platten ("CD", "Mini-Disc") großer Beliebtheit, wobei üblicherweise Kopfhörer mit zwei Ohrhörern zum Hören stereophoner Aufzeichnungen verwendet werden.

Es besteht der Wunsch, beide Geräte mit sich zu führen und wahlweise zu verwenden, doch ist die wechselseitige Handhabung beider Geräte umständlich, wozu trotz der auf Grund moderner Technologien kompakten Bauweisen Probleme mit Größe und Gewicht beider Geräte hinzukommen.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, die genannten Probleme zu beseitigen oder zu mindern.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Mobiltelefon der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß dem Mobiltelefon unter zumindest temporärer Vereinigung zu einem Gerät eine Audioeinheit zugeordnet ist, welche zumindest zur Wiedergabe, gegebenenfalls auch zur Aufnahme von Audiosignalen von einem Speichermedium bzw. auf ein Speichermedium eingerichtet ist und eine elektrische Verbindung zwischen Mobiltelefon und Audioeinheit zumindest hinsichtlich bestimmter Funktionen hergestellt ist.

Die Erfindung bietet zunächst den Vorteil, daß nur noch ein einziges Gerät anstelle von bisher zwei Geräten, nämlich Mobiltelefon und tragbarer CD-Spieler, Kassettenrecorder etc. transportiert werden muß und sich durch die Vereinigung gewisser Funktionen viele Bequemlichkeiten für den Benutzer ergeben können.

Es ergeben sich aber noch weitere Vorteile, die auf zum Teil unerwarteten Synergieeffekten beruhen.

Es ist weiters zweckmäßig, wenn das Mobiltelefon und die Audioeinheit ein gemeinsames Gehäuse besitzen. Hierdurch ergibt sich eine beträchtliche Einsparung an Volumen und Gewicht, sodaß ein Mobiltelefon nach der Erfindung nur unwesentlich größer bzw. schwerer ist als ein herkömmliches Gerät. Während des Musikhörens kann ein eingehender Anruf problemlos gehandhabt werden, da der hiebei verwendete Kopfhörer auch zum Telefonieren genützt wird. Dabei ergibt sich auch eine bessere Verständlichkeit, was auf der üblicherweise besseren Akustik (Dynamik, Geräuschdämmung) der Kopfhörer beruht.

Eine weitere Steigerung der Kompaktheit läßt sich erreichen, falls die Steuereinheit sowie das Eingabefeld zur Steuerung auch der Audioeinheit herangezogen sind.

Wird ein Speichermedium verwendet, das auch eine Aufnahme erlaubt, so bietet sich die einfache Möglichkeit, im Bedarfsfall Telefongespräche aufnehmen zu können.

Die Erfindung ist nicht auf bestimmte technische Standards beschränkt, sie kann z.B. bei allen derzeit bekannten Mobil- oder Schnurlostelefonsystemen, wie z.B. GSM, PCN, PCS, CDMA, DECT und PHS angewendet werden, und ebenso ist keine Beschränkung auf bestimmte Audiosysteme bzw. Speichermedien erforderlich.

Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, wenn das Speichermedium eine Compact- oder Minidisc oder eine Magnetbandcassette ist, wobei digitale Wiedergabe- bzw. Aufzeichnungsysteme bei geringen Abmessungen besondere Vorteile bringen.

Große Einsparungen an Gewicht und Volumen ergeben sich, falls die Audioeinheit von der Spannungsversorgungseinheit gespeist ist. Dabei ist es empfehlenswert, wenn die Spannungsversorgungseinheit bzw. die Steuereinheit zur Überwachung der Batteriekapazität eingerichtet ist und bei Unterschreiten einer vorbestimmten Kapazität die Audioeinheit von der Spannungsversorgung trennt, um im Bedarfsfall bzw. im Notfall noch telefonieren zu können.

Zur Erhöhung der Bequemlichkeit für den Benutzer und zwecks weiterer Verringerung von Raum- und Energiebedarf kann es empfehlenswert sein, wenn der NF-Teil auch der Audioeinheit zugeordnet ist, wobei die Steuereinheit zum Umschalten eines Einganges des NF-Teils auf den Modulator/Demodulator und/oder die Audioeinheit eingerichtet ist. Dabei ist es ratsam, wenn die Steuereinheit zum Abschalten der Audioeinheit von dem NF-Teil bzw. zu deren Stummschalter während gehender und kommender Rufe eingerichtet ist.

Die Benützung wird vereinfacht, falls an den NF-Teil ein Kopfhörer sowie ein Mikrofon anschließbar sind, wobei Kopfhörer und Mikrofon zu einer Garnitur zusammengefaßt sind, und eine weitere praxisbewährte Variante darin besteht, daß das Mikrofon über ein klappbares oder ausziehbares Verlängerungsstück an einer Ohrhörerkapsel befestigt ist. Andererseits zeichnet sich eine sehr leichte und auf geringem Platz verwahrbare Variante dadurch aus, daß das Mikrofon an einer mechanischen Verbindungsstelle der von zwei Ohrhörerkapseln weggeführten Leitungen angeordnet ist.

Zur Erleichterung der Bedienung kann vorgesehen sein, daß an der Garnitur ein mit der Steuereinheit verbundener Schalter

zur händischen Umschaltung von Telefonbetrieb auf Wiedergabebetrieb von der Audioeinheit angeordnet ist, sowie daß an der Garnitur ein Lautstärkeregler angeordnet ist.

Eine Dokumentation von wichtigen Telefongesprächen wird ermöglicht, falls die Audioeinheit zur Aufnahme von Telefongesprächen nach entsprechender Aktivierung über das Eingabefeld und die Steuereinheit eingerichtet ist.

Da ein erfindungsgemäßes Mobiltelefon nicht notwendigerweise wie herkömmliche "Handys" im Betrieb am Ohr gehalten, sondern umgehängt, eingesteckt oder in einer Handtasche getragen wird, ist es anzuraten, daß die Antenne z.B. als Flächenantenne in bzw. an dem Gerät angeordnet ist. Dies führt auch dazu, daß die HF-Abstrahlung nicht mehr in den möglicherweise besonders empfindlichen Kopfbereich des Benutzers erfolgt.

Um das gesamte Gerät immer geschützt an seinem Platz, z.B. in einer Handtasche, Rucksack etc. belassen zu können, ist vorgesehen, daß zur Aktivierung der Steuereinheit eine mit dieser drahtlos in Verbindung bringbare Fernbedienung vorgesehen ist.

Ein unbeabsichtigtes Betätigen von Schaltern oder Tasten am Eingabefeld kann im Bedarfsfall verhindert werden, falls dem Eingabefeld eine Tastatursperre zugeordnet ist.

Zur weiteren Steigerung der Benutzerfreundlichkeit kann die Steuereinheit einen Spracherkennungsteil besitzen, über welchen Gerätefunktionen von dem Mikrofon ausgehend steuerbar sind. Dabei kann gegebenenfalls die Telefontastatur vollständig entfallen.

Eine oft erwünschte Variante zeichnet sich dadurch aus, daß die Audioeinheit neben der Wiedergabe/Aufnahme von/auf ei-

nem/ein Speichermedium auch zum Empfang und zur Wiedergabe von Rundfunksendungen eingerichtet ist.

Die Erfindung samt weiterer Vorteile ist im folgenden an Hand beispielsweiser Ausführungsbeispiele näher erläutert, die in der Zeichnung veranschaulicht sind. In dieser zeigen

Fig.1 ein Blockschaltbild eines Mobiltelefons nach der Erfindung,

Fig.2 in einer perspektivischen Ansicht eine mögliche Ausführungsform eines Funktelefons nach der Erfindung,

Fig.3 und 4 je in Seitenansicht einen Teil einer Kopfhörergarnitur mit ein- bzw. ausgeklapptem Mikrofon und

Fig.5 in einer Vorderansicht eine andere Ausführung des Mikrofons in einer Garnitur.

Die Erfindung ist zunächst in Fig.1 an Hand eines prinzipiellen Blockschaltbildes erläutert. Das Mobiltelefon besitzt einen Hochfrequenzsendeteil HFS und einen Hochfrequenzempfangsteil HFE mit einer gemeinsamen Antenne ANT. Die Steuerung des Hochfrequenzempfangs- und -sendeteils erfolgt im allgemeinen über einen Synthesizer SYN, der seinerseits von einer Referenzfrequenzquelle REF versorgt wird. Zwischen einem Niederfrequenzteil NFT und dem Hochfrequenzempfangs- und -sendeteil ist ein Modulator MOD und ein Demodulator DEM vorgesehen, im allgemeinen ein Coder/Decoder.

Weiters ist eine Audioeinheit AUD vorhanden, die mit dem Niederfrequenzteil NFT in Verbindung steht. Ein wesentlicher Teil des Mobiltelefons ist eine Steuereinheit STE, der eine Eingabeeinheit EIN und eine Anzeigeeinheit ANZ zugeordnet ist. Wenngleich in Fig. 1 die Steuereinheit STE symbolisch als geschlossene Einheit dargestellt ist, sollte es klar sein, daß die logischen Funktionen der Steuereinheit aufge-

teilt - dezentralisiert - sein können, wobei ihre Untereinheiten eine gemeinsame CPU verwenden können. Ob sich diese - oder die gesamte Steuereinheit - in dem Audio - oder dem Telefonteil befinden, ist dabei gleichgültig.

Über eine Batterie BAT und eine Spannungsversorgungseinheit SPA werden sämtliche genannten Teile mit elektrischer Energie versorgt. Die Steuereinheit STE steuert den Ablauf sämtlicher Funktionen des Mobiltelefons in Abhängigkeit von aktuellen Ereignissen und dem Zustand der Eingabeeinheit EIN.

Die Audioeinheit AUD enthält ein Speichermedium SPM, beispielsweise eine herkömmliche Compactdisc, doch kann es sich bei dem Speichermedium auch um ein solches handeln, das für Aufzeichnungen geeignet ist, beispielsweise um eine DAT-Cassette. Das Eingabefeld dient bei der Erfindung nicht nur zur Eingabe von Informationen an das eigentliche Mobiltelefon, z.B. von Rufnummern, sondern auch zur Eingabe von Informationen an den Audioteil, z.B. Befehle hinsichtlich einer Titelangabe oder Titelreihenfolge. Im Falle eines Speichermediums, das auch Aufzeichnungen durchführen kann, kann über das Eingabefeld beispielsweise auch der Befehl für Wiedergabe oder Aufnahme erfolgen.

Die Steuereinheit STE verknüpft hier auch Funktionen des eigentlichen Mobiltelefons mit der Audioeinheit, sodaß beispielsweise bei einem einlangenden oder abgehenden Ruf über die Steuereinheit automatisch entweder die Audioeinheit gestoppt oder der Lautstärkepegel seitens der Audioeinheit abgesenkt oder auf Null gebracht wird. Dabei kann wie in dem Ausführungsbeispiel gezeigt, der Niederfrequenzteil NFT sowohl für ein- und abgehende Telefoniersignale als auch für einlangende bzw. aufzuzeichnende Audiosignale verwendet werden. Anstelle des üblichen "Klingelns" des Telefons können einlangende Gespräche auch durch ein "Anklopfen" signalisiert werden, falls der Benutzer gerade z.B. Kassetten oder Radio hört.

An den Ausgang des Niederfrequenzteiles NFT ist im allgemeinen eine Garnitur GAR angeschlossen, die aus zwei Ohrhörerkapseln OHK und einem Mikrofon MIC besteht. Dazu folgen weiter unten noch nähere Erläuterungen. Wie in einem üblichen Mobiltelefon wird auch bei der Erfindung die Kapazität der Batterie BAT laufend überwacht. Um ein völliges Aufbrauchen der Batteriekapazität durch die Audioeinheit AUD zu vermeiden, ist die Steuereinheit nicht nur zur Überwachung der Batteriekapazität eingerichtet, sondern auch dazu, die Audioeinheit von der Spannungsversorgung SPA zu trennen, falls eine vorbestimmte Mindestkapazität der Batterie BAT unterschritten wird. Wie bereits erwähnt, kann die Steuereinheit bei einlangenden oder abgehenden Gesprächen das Ausgangssignal der Audioeinheit AUD abschwächen oder auf Null setzen. Andererseits ist auch ein völliges Umschalten des Einganges des NF-Teiles NFT von der Audioeinheit AUD auf den Demodulator DEM möglich.

Für eine manuelle Umschaltung zwischen Telefonbetrieb und Wiedergabebetrieb von der Audioeinheit kann ein eigener, händisch betätigbarer Schalter SCH zweckmäßigerweise an der Garnitur GAR angebracht sein. Prinzipiell ist es jedoch auch möglich, sämtliche Funktionen, die über die Steuereinheit STE gesteuert werden können, nicht nur über die Eingabeeinheit EIN einzugeben, sondern auch über eine Fernbedienung FEB, die drahtlos, z.B. über eine Infrarotstrecke in bekannter Weise mit der Steuereinheit STE in Verbindung steht.

Bezüglich der Steuerung der Funktionen des Gerätes ist auch noch anzumerken, daß eine Spracherkennungseinheit SPE vorgesehen sein kann, welche Sprachsignale von dem Niederfrequenzteil NFT erhält und die zusammen mit der Steuereinheit STE dazu eingerichtet ist, daß bestimmte Gerätefunktionen von dem Benutzer des Mobiltelefons phonetisch, ausgehend von dem Mikrofon MIC gesteuert werden können. In einem solchen Fall ist es sogar möglich, weitgehend auf eine Tastatur zu verzichten, z.B. könnte die übliche Telefontastatur entfallen.

Ein Mobiltelefon nach der Erfindung kann vorteilhafterweise in einer Tasche der Kleidung, in einer Handtasche oder auch einem Rucksack mit sich geführt werden, wobei eine Verbindung zu dem Benutzer über ein Kabel und die Garnitur GAR mit Mikrofon MIC und Ohrhörerkapseln OHK besteht, gegebenenfalls auch über die Fernbedienung FEB. Um ein unbeabsichtigtes Betätigen, beispielsweise von Tasten des Mobiltelefons zu verhindern, ist der Eingabeeinheit EIN zweckmäßigerweise eine Tastatursperre TSP zugeordnet. Weiters kann das Eingabefeld, insbesondere die Telefontastatur, beispielsweise unter einer Klappe geschützt sein und nur die Annahmetaste des Telefons zusammen mit der beispielsweise neben ihr angeordneten "PLAY"-Taste des Kassettenrecorders frei zugänglich sein.

Es möge betont werden, daß das Blockschaltbild nach Fig. 1 nur eine von vielen möglichen Ausführungsvarianten grob darstellt. Es sind praktische Ausführungen möglich, welche bloß eine einzige Platine für den Aufbau benötigen. Je nach Integrationsgrad können dann mehrere oder weniger Komponenten gemeinsam genutzt werden, wie nach Fig. 1 beispielsweise ein Niederfrequenzteil. Im allgemeinen werden getrennte Hochfrequenzteile für Radio- und Telefon erforderlich sein, bei Lösungen mit Mehrsystemtelefonen, wie Dual-Mode-Telefonen, die sowohl nach dem GSM- als auch nach dem DECT-Standard arbeiten können, auch eigene Hochfrequenzteile für jeden Standard.

In Fig.2 ist eine mögliche physische Ausgestaltung eines Mobiltelefons nach der Erfindung gezeigt. Hier ist die Gehäuseform in erster Linie der Größe einer Compact-Disc angepaßt, wobei sich an einer Seite das Eingabefeld EIN befindet. Dieses weist beispielsweise numerische bzw. alphanumerische Tasten auf, welche nicht nur zur Steuerung der Funktion des eigentlichen Mobiltelefons dienen, sondern auch zur Eingabe bestimmter Informationen an das Abspielgerät, wie z.B. Titel, Suchlauf etc. Vorne an dem Gerät ist die Anzeigeeinheit ANZ zu erkennen, welche Funktionen des Mobiltelefons anzeigt,

nämlich z.B. eine gewählte Nummer, eine Nummer eines rufenden Teilnehmers, eine Titelnummer des Speichermediums oder auch einen Titelnamen des Speichermediums. Für das Mobiltelefon zweckmäßige Schalter und Regler können beispielsweise am Umfang des Gehäuses angebracht werden, wobei hier ein Lautstärkeregler mit LSR bezeichnet ist. Der Lautstärkeregler LSR kann jedoch mit Vorteil auch an eine Hörergarnitur GAR, wie weiter unten beschrieben, z.B. an deren Zuleitungskabel angebracht und somit für den Benutzer leicht zugänglich sein.

Bei einem herkömmlichen Mobiltelefon wird üblicherweise kein Ohrhörer verwendet, sondern das Gerät wird als solches wie ein üblicher Telefonhörer mit der Hörkapsel an das Ohr und mit dem Mikrofon in den Mundbereich geführt. Bei dem erfindungsgemäßen Mobiltelefon wird dagegen in der Regel eine bereits erwähnte Garnitur GAR verwendet, die üblicherweise (wegen der Stereowiedergabe) zwei Ohrhörerkapseln besitzt und darüberhinaus auch ein Mikrofon MIC. In den Fig.3 und 4 ist in einer Teilabbildung einer solchen Garnitur GAR eine Ohrhörerkapsel OHK ersichtlich und ein Miniaturmikrofon MIC, das an dem Ende eines umklappbaren Verlängerungsstückes VER angeordnet ist. Das Verlängerungsstück VER kann um die Achse der Ohrhörerkapsel OHK in der gezeigten Weise verschwenkt werden, nämlich aus einer Ruhelage gemäß Fig.3, in welcher sich das Verlängerungsstück samt Mikrofon hochgeklappt in der Nähe eines Tragbügels TRA befindet, in eine Betriebslage, die in Fig.4 gezeigt ist, bei welcher das Verlängerungsstück VER mit dem Mikrofon nach unten geklappt ist, sodaß es von dem Benutzer besprochen werden kann.

Eine alternative Ausführung ist in Fig.5 gezeigt. Demnach ist das Mikrofon MIC an der mechanischen Verbindungsstelle zwischen den beiden zu den Ohrhörerkapseln OHK führenden Leitungen und der gemeinsam zu dem Gerät führenden Leitung mittig angeordnet, sodaß sich das Mikrofon bei Tragen der Garnitur üblicherweise im Halsbereich oder unterhalb des Halses des Benutzers befinden wird und wirksam besprochen werden kann.

Falls der Wunsch besteht kann allerdings auch an dem Gerät ein Lautsprecher und/oder Mikrophon vorgesehen sein, sodaß auch die Möglichkeit des Freisprechens gegeben ist.

Die Erfindung ist nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern kann in vielerlei Weise variiert werden. Dies betrifft insbesondere die Wahl des Speichermediums, das ein optisch abtastbares Speichermedium, wie eine Compact-Disc, sein kann. Es kann sich aber auch um ein Speichermedium anderer Art, z.B. um eine übliche Tonbandkassette handeln, oder auch um eine digitale DAT-Cassette. Eine solche Cassette kann, ebenso wie beispielsweise eine sogenannte "Minidisc", auch zur Aufnahme von Audiosignalen, insbesondere von Telefongesprächen herangezogen werden. Das Speichermedium kann auch ein digitaler Speicherbaustein sein oder es kann ein solcher Speicherbaustein zusätzlich zu dem beispielsweise als Compact Disc ausgebildeten Speichermedium vorhanden sein und als Speicher für einen Anrufbeantworter dienen. Weiters kann die Audioeinheit auch zum Empfang und zur Wiedergabe von Rundfunksendungen eingerichtet sein, wobei die entsprechende, hier nicht explizit gezeigte Empfangseinheit dann gleichfalls von der Eingabeeinheit über die Steuereinheit betätigbar ist.

Das beschriebene Ausführungsbeispiel veranschaulicht eine relativ weitgreifende Integration der Elemente "Mobiltelefon" und "Audioeinheit". Demgegenüber ist eine so weit gehende Integration nicht unbedingt erforderlich. Es ist beispielsweise denkbar, ein Mobiltelefon und eine Audioeinheit als je autarke Geräte zu belassen, die jedoch bei Bedarf mechanisch und in Hinsicht auf gewisse, oben ausführlich beschriebene Funktionen auch elektrisch zu einem Gerät verbunden werden können. Hierzu ist lediglich eine mechanische Verrastung und eine geeignete Steckvorrichtung mit entsprechender Kontaktanzahl erforderlich. Gegebenenfalls muß für eine geeignete gegenseitige Abschirmung der in beiden Geräten getrennt vorhandenen Hardware gesorgt werden.

Patentansprüche

1. Mobiltelefon mit einem HF-Sende- und Empfangsteil (HFS, HFE), mit einem Modulator/Demodulator (MOD/DEM) zumindest für Sprachsignale, mit einem NF-Teil (NFT), mit einer Steuereinheit (STE), mit einem Eingabefeld (EIN) und mit einer Spannungsversorgungseinheit (SPA) samt Batterie (BAT),

dadurch gekennzeichnet, daß

dem Mobiltelefon unter zumindest temporärer Vereinigung zu einem Gerät eine Audioeinheit (AUD) zugeordnet ist, welche zumindest zur Wiedergabe, gegebenenfalls auch zur Aufnahme von Audiosignalen von einem Speichermedium bzw. auf ein Speichermedium eingerichtet ist und eine elektrische Verbindung zwischen Mobiltelefon und Audioeinheit zumindest hinsichtlich bestimmter Funktionen hergestellt ist.

2. Mobiltelefon nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mobiltelefon und die Audioeinheit (AUD) ein gemeinsames Gehäuse besitzen.

3. Mobiltelefon nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (STE) sowie das Eingabefeld (EIN) zur Steuerung auch der Audioeinheit (AUD) herangezogen sind.

4. Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Speichermedium (SPM) eine Compact- oder Minidisc oder eine Magnetbandcassette ist.

5. Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Audioeinheit (AUD) von der Spannungsversorgungseinheit (SPA) gespeist ist.

6. Mobiltelefon nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannungsversorgungseinheit (SPA) bzw. die Steuereinheit (STE) zur Überwachung der Batteriekapazität eingerich-

tet ist und bei Unterschreiten einer vorbestimmten Kapazität die Audioeinheit (AUD) von der Spannungsversorgung trennt.

7. Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der NF-Teil (NFT) auch der Audioeinheit (AUD) zugeordnet ist, wobei die Steuereinheit (STE) zum Umschalten eines Einganges des NF-Teils auf den Modulator/Demodulator (MOD/DEM) und/oder die Audioeinheit (AUD) eingerichtet ist.

8. Mobiltelefon nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (STE) zum Abschalten der Audioeinheit (AUD) von dem NF-Teil (NFT) bzw. zu deren Stummschalten während gehender und kommender Rufe eingerichtet ist.

9. Mobiltelefon nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß an den NF-Teil (NFT) ein Kopfhörer (OHK) sowie ein Mikrofon (MIC) anschließbar sind, wobei Kopfhörer und Mikrofon zu einer Garnitur (GAR) zusammengefaßt sind.

10. Mobiltelefon nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon (MIC) über ein klappbares oder ausziehbares Verlängerungsstück (VER) an einer Ohrhörerkapsel (OHK) befestigt ist.

11. Mobiltelefon nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon (MIC) an einer mechanischen Verbindungsstelle der von zwei Ohrhörerkapseln (OHK) weggeführten Leitungen angeordnet ist.

12. Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Garnitur (GAR) ein mit der Steuereinheit (STE) verbundener Schalter (SCH) zur händischen Umschaltung von Telefonbetrieb auf Wiedergabebetrieb von der Audioeinheit angeordnet ist.

13.Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß an der Garnitur (GAR) ein Lautstärkeregler (LSR) angeordnet ist.

14.Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Audioeinheit (AUD) zur Aufnahme von Telefongesprächen nach entsprechender Aktivierung über das Eingabefeld (EIN) und die Steuereinheit (STE) eingerichtet ist.

15.Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Antenne z. B. als Flächenantenne in bzw. an dem Gerät angeordnet ist.

16.Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aktivierung der Steuereinheit (STE) eine mit dieser drahtlos in Verbindung bringbare Fernbedienung (FEB) vorgesehen ist.

17.Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß dem Eingabefeld (EIN) eine Tastatursperre (TSP) zugeordnet ist.

18.Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (STE) einen Spracherkennungsteil (SPE) besitzt, über welchen Gerätefunktionen von dem Mikrofon (MIC) ausgehend steuerbar sind.

19.Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Audioeinheit (AUD) neben der Wiedergabe/Aufnahme von/auf einem/ein Speichermedium auch zum Empfang und zur Wiedergabe von Rundfunksendungen eingerichtet ist.

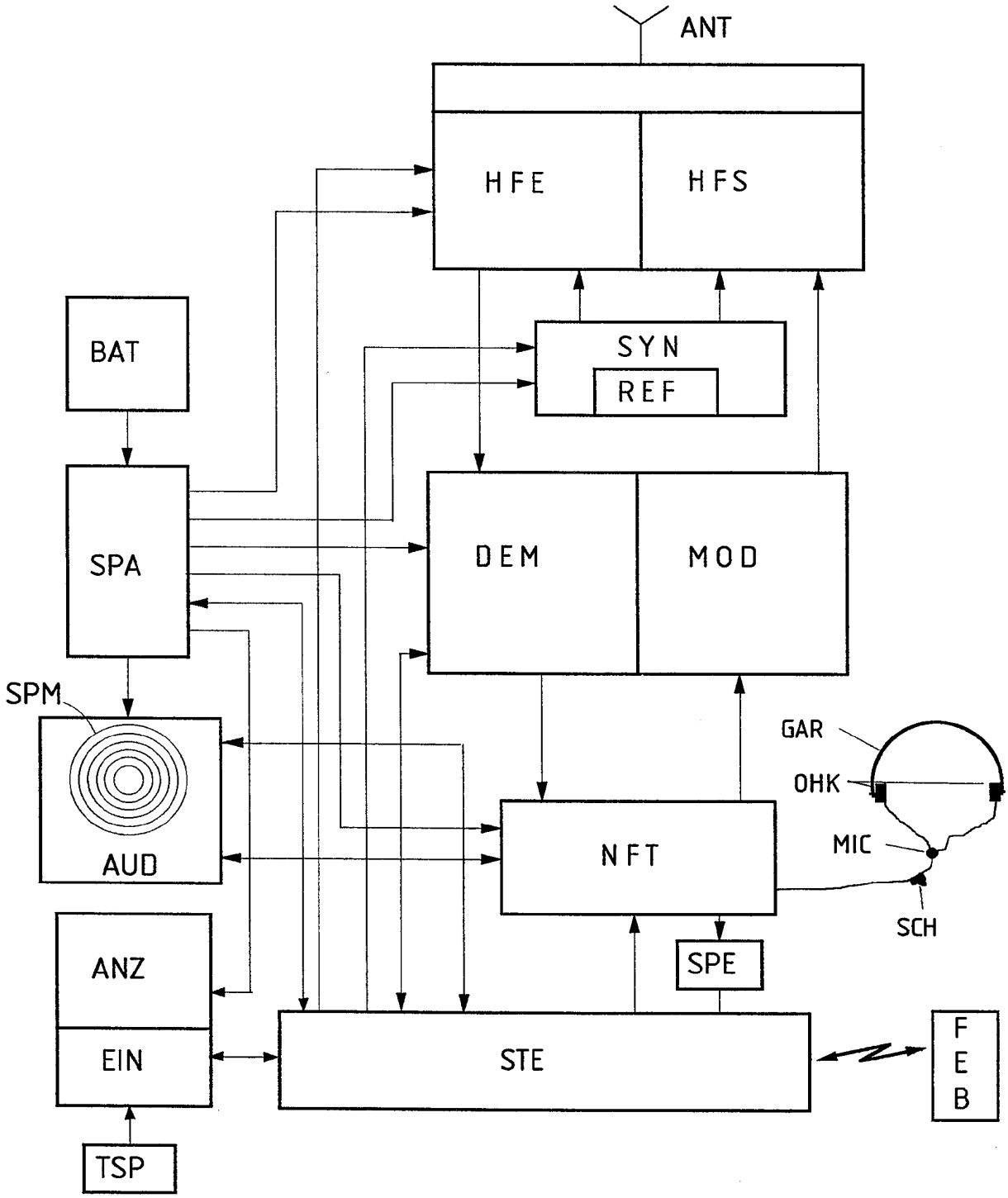

ANT
HFE
HFS
BAT
SYN
REF
SPA
DEM
MOD
SPM
AUD
GAR
OHK
MIC
SCH
NFT
SPE
ANZ
EIN
STE
F
E
B
TSP

Fig.1

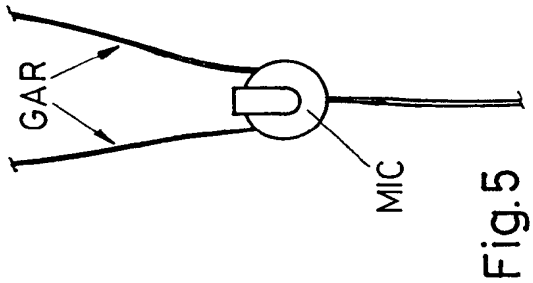


Fig.5

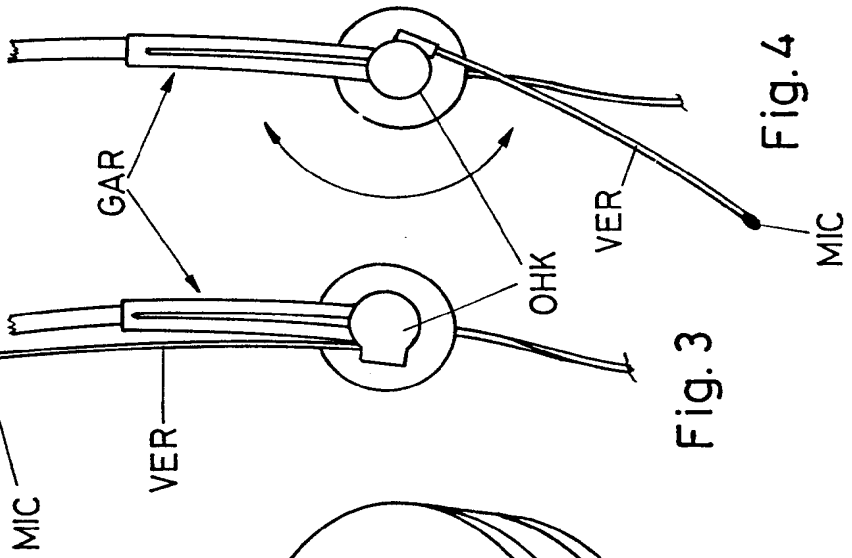


Fig.4

Fig.3

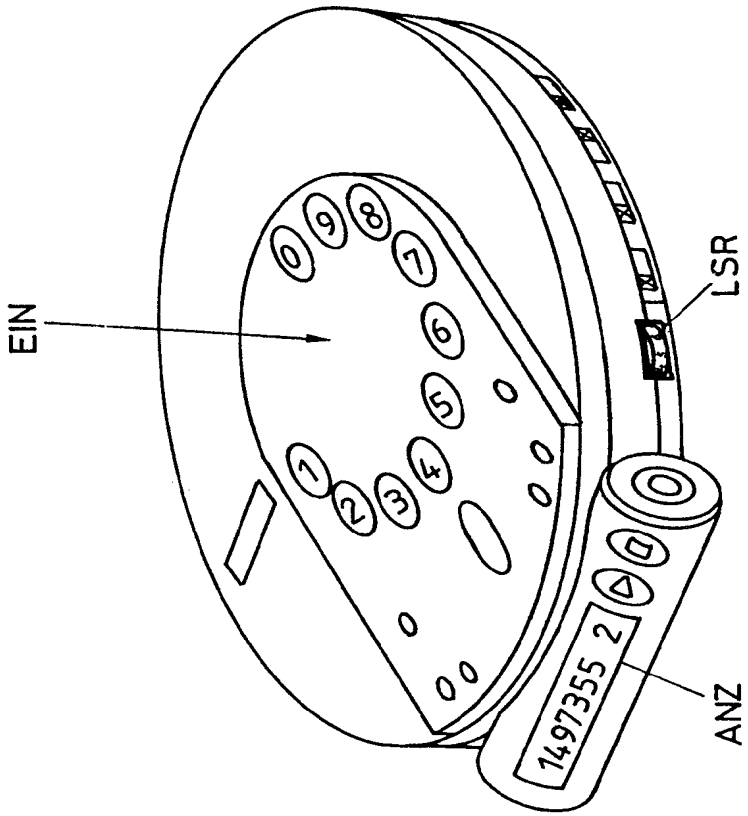


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter onal Application No
PCT/DE 98/01578

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04M1/72 H04M1/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 481 382 A (VILLA-REAL) 6 November 1984 see column 3, line 13 - column 5, line 51; figures 1-3 see column 6, line 25 - line 62; figures 7,8 see column 9, line 23 - column 13, line 50; figures 7,8 ---	1-5,7, 14,19
X	US 5 537 673 A (NAGASHIMA ET AL) 16 July 1996 see column 3, line 19 - column 8, line 2; figures 1-14 ---	1-5,7,8, 17
X A	GB 2 264 613 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 1 September 1993 see page 5, line 6 - page 13, line 15; figures 1-3 ---	1,7, 14-16,19 2-5
	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30 November 1998	04/12/1998

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Delangue, P

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte onal Application No
PCT/DE 98/01578

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 94 24774 A (KRATEIA SRL) 27 October 1994 see page 3, line 23 - page 10, line 8; figures 1-5	1,7,14, 16 2-5
X	DE 296 14 982 U (CHIANG) 31 October 1996 see page 3, line 27 - page 8, line 33; figures 1-5	1-5,7,14
X	GB 2 295 522 A (MARSHALL) 29 May 1996 see the whole document	1-5,14
A	WO 96 39752 A (ERICSSON INC.) 12 December 1996 see page 11, line 25 - page 13, line 4; figures 2-10 see page 17, line 9 - page 19, line 37; figures 11,12 see page 23, line 27 - page 26, line 15; figures 15,16	1-5,7, 9-12,14, 19
A	GB 2 294 177 A (MOTOROLA INC) 17 April 1996 see page 2, line 15 - page 4, line 29; figures 1-6	9-11
P,X	GB 2 308 775 A (NEC) 2 July 1997 see page 5, line 1 - page 14, line 11; figures 1,2	1-5,7-9, 14,19

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inte onal Application No
PCT/DE 98/01578

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4481382 A	06-11-1984	NONE	
US 5537673 A	16-07-1996	JP 6046000 A	18-02-1994
		DE 4317385 A	02-12-1994
GB 2264613 A	01-09-1993	NONE	
WO 9424774 A	27-10-1994	IT 1264128 B	16-09-1996
		AT 169433 T	15-08-1998
		AU 688764 B	19-03-1998
		AU 6688494 A	08-11-1994
		BR 9406107 A	06-02-1996
		CA 2160150 A	27-10-1994
		DE 69412245 D	10-09-1998
		DE 693237 T	02-05-1996
		EP 0693237 A	24-01-1996
		FI 954782 A	06-11-1995
		JP 8511661 T	03-12-1996
		NO 953997 A	06-12-1995
		SG 48253 A	17-04-1998
		US 5781850 A	14-07-1998
DE 29614982 U	31-10-1996	DE 19634863 A	05-03-1998
GB 2295522 A	29-05-1996	NONE	
WO 9639752 A	12-12-1996	AU 6021296 A	24-12-1996
		CA 2222802 A	12-12-1996
		EP 0830745 A	25-03-1998
		NO 975593 A	23-01-1998
GB 2294177 A	17-04-1996	US 5504812 A	02-04-1996
		AU 3307895 A	26-04-1996
		BR 9504373 A	08-04-1997
		CA 2159676 A	12-04-1996
		CN 1129877 A	28-08-1996
		FR 2725580 A	12-04-1996
		JP 8214050 A	20-08-1996
		SG 33542 A	18-10-1996
GB 2308775 A	02-07-1997	JP 9187060 A	15-07-1997
		AU 7540296 A	03-07-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. nales Aktenzeichen
PCT/DE 98/01578

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04M1/72 H04M1/60

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 481 382 A (VILLA-REAL) 6. November 1984 siehe Spalte 3, Zeile 13 - Spalte 5, Zeile 51; Abbildungen 1-3 siehe Spalte 6, Zeile 25 - Zeile 62; Abbildungen 7,8 siehe Spalte 9, Zeile 23 - Spalte 13, Zeile 50; Abbildungen 7,8	1-5,7, 14,19
X	US 5 537 673 A (NAGASHIMA ET AL) 16. Juli 1996 siehe Spalte 3, Zeile 19 - Spalte 8, Zeile 2; Abbildungen 1-14	1-5,7,8, 17
X A	GB 2 264 613 A (PIONEER ELECTRONIC CORP) 1. September 1993 siehe Seite 5, Zeile 6 - Seite 13, Zeile 15; Abbildungen 1-3	1,7, 14-16,19 2-5

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
30. November 1998	04/12/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Delangue, P

2

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X A	WO 94 24774 A (KRATEIA SRL) 27. Oktober 1994 siehe Seite 3, Zeile 23 - Seite 10, Zeile 8; Abbildungen 1-5	1,7,14, 16 2-5
X	DE 296 14 982 U (CHIANG) 31. Oktober 1996 siehe Seite 3, Zeile 27 - Seite 8, Zeile 33; Abbildungen 1-5	1-5,7,14
X	GB 2 295 522 A (MARSHALL) 29. Mai 1996 siehe das ganze Dokument	1-5,14
A	WO 96 39752 A (ERICSSON INC.) 12. Dezember 1996 siehe Seite 11, Zeile 25 - Seite 13, Zeile 4; Abbildungen 2-10 siehe Seite 17, Zeile 9 - Seite 19, Zeile 37; Abbildungen 11,12 siehe Seite 23, Zeile 27 - Seite 26, Zeile 15; Abbildungen 15,16	1-5,7, 9-12,14, 19
A	GB 2 294 177 A (MOTOROLA INC) 17. April 1996 siehe Seite 2, Zeile 15 - Seite 4, Zeile 29; Abbildungen 1-6	9-11
P,X	GB 2 308 775 A (NEC) 2. Juli 1997 siehe Seite 5, Zeile 1 - Seite 14, Zeile 11; Abbildungen 1,2	1-5,7-9, 14,19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internales Aktenzeichen
PCT/DE 98/01578

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4481382	A	06-11-1984	KEINE		
US 5537673	A	16-07-1996	JP	6046000 A	18-02-1994
			DE	4317385 A	02-12-1994
GB 2264613	A	01-09-1993	KEINE		
WO 9424774	A	27-10-1994	IT	1264128 B	16-09-1996
			AT	169433 T	15-08-1998
			AU	688764 B	19-03-1998
			AU	6688494 A	08-11-1994
			BR	9406107 A	06-02-1996
			CA	2160150 A	27-10-1994
			DE	69412245 D	10-09-1998
			DE	693237 T	02-05-1996
			EP	0693237 A	24-01-1996
			FI	954782 A	06-11-1995
			JP	8511661 T	03-12-1996
			NO	953997 A	06-12-1995
			SG	48253 A	17-04-1998
			US	5781850 A	14-07-1998
DE 29614982	U	31-10-1996	DE	19634863 A	05-03-1998
GB 2295522	A	29-05-1996	KEINE		
WO 9639752	A	12-12-1996	AU	6021296 A	24-12-1996
			CA	2222802 A	12-12-1996
			EP	0830745 A	25-03-1998
			NO	975593 A	23-01-1998
GB 2294177	A	17-04-1996	US	5504812 A	02-04-1996
			AU	3307895 A	26-04-1996
			BR	9504373 A	08-04-1997
			CA	2159676 A	12-04-1996
			CN	1129877 A	28-08-1996
			FR	2725580 A	12-04-1996
			JP	8214050 A	20-08-1996
			SG	33542 A	18-10-1996
GB 2308775	A	02-07-1997	JP	9187060 A	15-07-1997
			AU	7540296 A	03-07-1997